

FLP

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-004438

(43)Date of publication of application : 07.01.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/24
 G06T 1/60
 H04L 7/08
 H04L 12/02
 H04M 11/00

(21)Application number : 10-168977

(71)Applicant : TOPPAN PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 16.06.1998

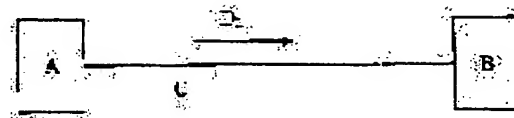
(72)Inventor : OSADA NAOHITO
 HANDA SHIGERU

(54) METHOD FOR TRANSMITTING DYNAMIC DATA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the method by which data are transmitted while deterioration in the quality of the transmitted moving picture and audio data is suppressed even with a device or a network whose data processing speed or data transmission rate are slow or under a circumstance that a load of a network transmission path is high.

SOLUTION: While a data transmission load state of a signal transmission line path C between data processing systems A, B is checked, the resolution of each frame picture of moving picture data to be transmitted is reduced corresponding to the load state. Thus, the transmission data quantity is reduced and moving picture data DL with low resolution are transmitted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-4438

(P2000-4438A)

(43) 公開日 平成12年1月7日 (2000.1.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N 7/24		H 0 4 N 7/13	Z 5 B 0 4 7
G 0 6 T 1/60		H 0 4 L 7/08	Z 5 C 0 5 9
H 0 4 L 7/08		H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 K 0 3 0
12/02		G 0 6 F 15/64	4 5 0 E 5 K 0 4 7
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 L 11/02	A 5 K 1 0 1
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-168977

(22) 出願日 平成10年6月16日 (1998.6.16)

(71) 出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72) 発明者 長田 尚人

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(72) 発明者 半田 茂

東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

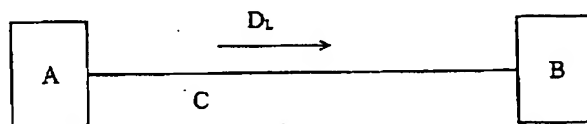
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ダイナミックデータ伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 データ処理速度やデータ伝送速度の遅い装置又はネットワーク、あるいはネットワーク伝送経路の負荷が高い状況などにおいて伝送される動画や音声の品質低下を抑制して伝送することにある。

【解決手段】 データ処理システムA、B間の信号伝送回線経路Cのデータ伝送負荷状況をチェックしつつ、その負荷状況に対応して伝送する動画データの各フレーム画像の解像度を低下させることにより伝送データ量を低減化して低解像度の動画データD_Lを伝送するようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】データ処理システム間の信号伝送回線経路のデータ伝送負荷状況をチェックしつつ、その負荷状況に対応して伝送する動画データの各フレーム画像の解像度を低下させることにより伝送データ量を低減化して低解像度の動画データを伝送するようにしたことを特徴とするダイナミックデータ伝送方法。

【請求項2】前記データ伝送負荷状況は、信号伝送回線経路上を伝送される単位時間当たりの伝送データ量を測定することにより把握される請求項1記載のダイナミックデータ伝送方法。

【請求項3】前記伝送データ量は、動画信号の送信側にて測定される請求項2記載のダイナミックデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタルデータ信号伝送方法に関し、信号伝送回線経路の負荷状況に対応して動画信号や音声信号などダイナミックデータの各フレームデータ量を調整して、ダイナミックデータのフレームレートを一定な品質に保持しながら伝送するダイナミックデータ伝送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、テレビジョン放送やニュース報道や各種情報コミュニケーションとして、テレビジョン画像や映画などの動画や音声が使用されるようになってきている。

【0003】テレビジョン画像や映画などの動画信号や音声信号であるデジタルダイナミックデータ信号は、所定の通信方式と信号伝送回線を介して遠距離に伝送するために頻繁に使用されるようになって来ている。

【0004】デジタルダイナミックデータの伝送技術は、通常データ送出側が送り出したデータをそのまま受信側で再現するものとして考えられている。

【0005】そのため、データ処理速度やデータ伝送速度の遅い装置又はネットワークなどにおいて、あるいはネットワーク伝送経路の負荷が高い状況などにおいて、動画データや音声データをリアルタイムに送信したり受信したりするためには、動画や音声の各フレームデータのフレームレートを低減化して、実質的な伝送データ量を低下せざるを得なかった。

【0006】しかしながら、このような上記方法は、通信処理能力の低い装置や環境状況下では、受信される動画はフレームレートの低い動きの粗い動画となってしまう、音声途切れ途切れな状態になるなど伝送画像や音声の品質低下を招いていた。

【0007】本発明の課題は、データ処理速度やデータ伝送速度の遅い装置又はネットワーク、あるいはネットワーク伝送経路の負荷が高い状況などにおいて、伝送される動画や音声の品質低下を抑制して伝送することにあ

る。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、データ処理システム間の信号伝送回線経路のデータ伝送負荷状況をチェックしつつ、その負荷状況に対応して伝送する動画データの各フレーム画像の解像度を低下させることにより伝送データ量を低減化して低解像度の動画データを伝送するようにしたことを特徴とするダイナミックデータ伝送方法である。

【0009】また本発明は、上記発明のダイナミックデータ伝送方法において、前記データ伝送負荷状況は、信号伝送回線経路上を伝送される単位時間当たりの伝送データ量を測定することにより把握されるダイナミックデータ伝送方法である。

【0010】また本発明は、上記発明のダイナミックデータ伝送方法において、前記伝送データ量は動画信号の送信側にて測定されるダイナミックデータ伝送方法である。

【0011】

【発明の実施の形態】本発明のダイナミックデータ伝送方法を、図1に示すシステムブロック図に従って以下に詳細に説明する。

【0012】図1中、A、Bはそれぞれデータ処理システムであり、互いに信号伝送回線経路Cによって回線接続されている。

【0013】それぞれデータ処理システムA、Bは、直接に互いに信号伝送回線経路Cによって回線接続されていてもよいし、図示しないデータ集中管理システムによって互いにネットワーク接続されてものでもよく、あるいは、それぞれデータ処理システムA、Bのいずれか一方又は両方がデータ入出力端末機であってもよい。

【0014】それぞれデータ処理システムA、Bは、CPU、内部記憶用ハードディスクメモリ、CRTやLCDなどの出力表示部、外部記憶用ディスクメモリなどデータ処理駆動部を備えたパーソナルコンピュータであり、外部記憶用ディスクメモリには、各種伝送用デジタルデータの他に、伝送用のダイナミックデータである動画デジタルデータ、音声デジタルデータが各種データベースやデータファイルとして格納記録されている。

【0015】また、データ処理システムA側、又はB側から伝送される伝送用ダイナミックデータである動画デジタルデータや音声デジタルデータは、このシステムA、Bとリンクする他のビデオ録画再生機により再生されるデータであってもよい。

【0016】本発明のダイナミックデータ伝送方法を、例えば、図1に示すデータ処理システムA側を送信側、データ処理システムB側を受信側とした場合について、以下に詳細に説明する。

【0017】データ処理システムA側からは、伝送用ダイナミックデータである低解像度の動画デジタルデータ

D_L(以下単に動画データという)が、信号伝送回線経路Cを通じてデータ処理システムB側に送信される。

【0018】伝送される低解像度の動画データD_Lは、刻々変化する動きのある被写体を1フレーム画像分ずつ連続撮影して得られた多数フレーム画像からなるデジタルデータであり、各フレーム画像は、奇数フィールドと偶数フィールドとにより構成される。

【0019】各フレーム画像の解像度は、単位面積当たりの情報量(濃度及び色調の階調再現用の画像を構成する網点の数)で表現できる。

画像解像度R=網点(ドット)の数/mm²

画像解像度R=(横方向の網点の数(ドット)×縦方向の網点の数(ドット))/mm²

【0020】上記データ処理システムAのデータファイルや、該システムAに接続された外部記憶用ディスクメモリ(又はビデオ録画再生機)などからデータ処理システムAの出力部に取り出される伝送用の動画データD_oには、低解像度の動画データD_Lと高解像度の動画データD_Hを含んでいる。

【0021】送信側の上記データ処理システムAでは、この伝送用の動画データD_oに含まれる高解像度の動画データD_Hのフレーム画像に関しては、画像圧縮方式により低解像度の動画データD_Lのフレーム画像に変換処理して、システムA側若しくはシステムB側の伝送開始指令コマンドに基づいて受信側のデータ処理システムB側に信号伝送回線経路Cを用いて伝送される。

【0022】高解像度の動画データD_Hのフレーム画像の解像度R_Hは、例えば、

$R_H = (100 \sim 200 \text{ドット}) \times (100 \sim 200 \text{ドット}) / \text{mm}^2$

であり、

低解像度の動画データD_Lのフレーム画像の解像度R_Lは、例えば、

$R_L = (16 \sim 30 \text{ドット}) \times (16 \sim 30 \text{ドット}) / \text{mm}^2$

である。

【0023】本発明における上記フレーム画像の低解像度への変換処理は、信号伝送回線経路Cの信号負荷状況に対応して行われるものである。

信号負荷S=伝送ビット数/秒

【0024】この信号負荷状況は、信号伝送回線経路C上を伝送される単位時間当たりの伝送データ量(伝送ビット数/秒)を測定することにより把握され、この測定把握は動画データの送信側であるシステムA側にて測定される。なお、必要に応じて受信側のシステムB側にて信号負荷状況を測定した上で、その測定結果を送信側の

システムA側にフィードバックするようにしてもよい。

【0025】信号伝送回線経路Cの信号負荷Sが所定限界値以上の高い信号負荷状況になった場合には、システムA側の画像圧縮手段が動作して、高解像度R_HにあるシステムA側の伝送すべきフレーム画像を低解像度R_Lに低下させて、単位時間当たりの伝送データ量(伝送ビット数)を低減化し、信号負荷Sを2000ビット/秒以内に収めることによってフレームレートをなるべく一定にする。

【0026】例えば、信号伝送回線経路Cの信号負荷Sが、S=2000ビット/秒以上の高い信号負荷状況になった場合には、システムA側の画像圧縮手段が動作して、(100~200ドット)×(100~200ドット)/mm²の高解像度R_HにあるシステムA側の伝送すべきフレーム画像を、(16~30ドット)×(16~30ドット)/mm²程度の低解像度R_Lに低下させて、単位時間当たりの伝送データ量(伝送ビット数)を低減化し、信号負荷Sを2000ビット/秒以内に収めてフレームレートをなるべく一定にするものである。

【0027】

【発明の効果】本発明のダイナミックデータ伝送方法は、通信回線や電話回線などのネットワーク伝送経路を用いて動画データや音声データなどのダイナミックデータをリアルタイムに送信したり受信したりする際に、ネットワーク伝送経路の伝送負荷状況を測定把握しつつ、その負荷状況が厳しい場合には、伝送動画データの各フレーム画像解像度を低下させて伝送負荷の増大化を抑えて伝送することができ、受信側で出力される動画伝送情報量を実質的に低下させずに、動画の動き状態を送信側での出力と同等の品質に保持して伝送することができる効果がある。

【0028】また、動画と同時に音声を伝送する場合においても、伝送動画データの各フレーム画像解像度を低下させて伝送負荷の増大化を抑えて伝送することができることから、音声データの伝送キャパシティを十分得ることができるようになり、受信側で出力される音声伝送情報量を実質的に低下させずに、音声状態を送信側での出力と同等の品質に保持して伝送することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のダイナミックデータ伝送方法を説明するブロック図。

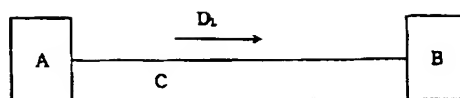
【符号の説明】

A…データ処理システム B…データ処理システム C

…信号伝送回線経路

D_L…低解像度の動画データ

【図1】



フロント ページの続き

F ターム(参考) 5B047 EB17

5C059 KK34 PP04 SS30 TA06 TB00

TC21 TD11 UA01

5K030 GA02 GA18 HA08 HB02 KA19

LE17 MB02

5K047 BB15 DD02

5K101 KK02 KK03 NN06 NN07 NN15

NN18 TT06